

EPODOC / EPO

PN - SU757212 A 19800823
PD - 1980-08-23
PR - SU19772442366 19770112
OPD - 1977-01-12
TI - VIBRATION SIEVE
IN - KOVSHIK ANATOLIY V; SIMONOV VLADIMIR V
PA - UST KAMENOGOR STR DOROZHNYJ I; VNI GORNO METALL I
TSVET MET (SU)
IC - B07B1/28 ; B07B1/38 ; B07B1/40

WPI / DERWENT

TI - Finely disperse powder vibration screen - has grid provided with spiral guide situated under sieve
PR - SU19782641270 19780626; SU19772442366 19770112
PN - SU757212 B 19800830 DW198118 000pp
PA - (NONF-R) NON-FER METALS RES
- (USTK-R) UST-KAMENOGORSK CON ROAD
IC - B07B1/28
IN - KOVSHIN A V; SIMONOV V V
AB - SU-757212 The screen can be used in metallurgy, chemical and pharmaceutical inds. e.g. for toxic, difficult to screen and gas producing material. The screen has a vibro-drive, damper (2), tray (3), sieve (5) and lid (8) provided with spiral guide (9).
- In order to improve efficiency, the screen is provided with a grid (6), situated under the sieve, and provided with a spiral guide placed opposite guide (9).
- The channels formed by spiral guides (7,9) and the sieve become narrow along their length, from the periphery. In order to prevent sieve blocking, the end and beginning of at least one channel is connected to each other. The lid is attached to the tray (3) by a central belt (10) and peripheral bolts (11). Reflecting baffle (11) is attached to the tray (3) base. Bul.31/23.8.80.
OPD - 1977-01-12
AN - 1981-31969D [18]

This Page Blank (uspto)



Государственный комитет
СССР
по делам изобретений
и открытий

О П И С А Н И Е ИЗОБРЕТЕНИЯ

К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

(11) 757212

(61) Дополнительное к авт. свид-ву —

(22) Заявлено 12.01.77 (21) 2442366/29-03

с присоединением заявки № 2641270/03

(23) Приоритет 26.06.78

Опубликовано 23.08.80. Бюллетень № 31

Дата опубликования описания 30.08.80

(51) М. Кл.³
В 07 В 1/28
В 07 В 1/38
В 07 В 1/40

(53) УДК.621.928
(088.8)

(72) Авторы
изобретения

А. В. Ковшик и В. В. Симонов

Всесоюзный ордена Трудового Красного Знамени
научно-исследовательский институт цветных металлов
и Усть-Каменогорский строительно-дорожный институт
Министерства высшего и среднего специального образования
Казахской ССР

(71) Заявители

(54) ВИБРАЦИОННОЕ СИТО

1

Изобретение относится к устройствам для рассева тонкодисперсных порошков и может быть применено в порошковой металлургии, химии, фармацевтической промышленности для рассева газящих, пылящих и токсичных материалов, особенно труднопросеиваемых.

Известно вибрационное сито, включающее сетку и установленную под ней рамку с размещенными в ней отбивными телами, осуществляющими очистку сетки [1].

Недостатком этого устройства является неполнота очистки просеиваемой поверхности, происходящая из-за смещения отбивных тел на один из участков сетки.

Известно вибросито, включающее сетку, поддон, снабженную спиральной направляющей крышку, вибратор и амортизатор [2].

Недостатками этого устройства являются отсутствие приспособлений для очистки сита и, как следствие, забивание сетки материалом, а также недостаточное использование площади сетки.

Цель изобретения — повышение эффективности разделения и уменьшение забивания сетки.

2

Поставленная цель достигается тем, что сито снабжено решеткой, установленной под сеткой и выполненной со спиральной направляющей, зеркально расположенной по отношению к направляющей крышки, причем каналы, образованные спиральными направляющими и сеткой, выполнены сужающимися по длине от центра к периферии, и тем, что конец и начало, по крайней мере, одного из каналов соединены между собой.

На фиг. 1 изображено вибрационное сито, вид сбоку, разрез; на фиг. 2 — то же, вид сверху; на фиг. 3 — вид сверху (при снятой крышке и сетке).

Вибрационное сито состоит из опорной плиты 1, на которую через амортизаторы 2 опирается поддон 3, приводимый в винтовые колебания двумя установленными крест-накрест инерционными вибраторами 4. Сверху поддон 3 перекрыт поддерживающей сеткой 5 решеткой 6, снабженной спиральной направляющей перегородкой 7. Сверху сетка 5 прижимается крышкой 8, которая, в свою очередь, снабжена спиральной перегородкой 9, образующей с сеткой 5 спиралевидный канал, расположенный зеркально по отношению к спиралевидному каналу,

образованному под сеткой 5 решеткой 6 и направляющей перегородкой 7. Крепление крышки 8 к поддону 3 осуществляется центральным болтом 10 и периферийными болтами 11. В решетке 6 в конце спиралевидного канала выполнена площадка на уровне с перегородкой 8, в которой сделано так же, как и в сетке 5, отверстие, соединенное с патрубком 12 для выгрузки плюсовой фракции. Отверстие над патрубком 12 перекрыто решеткой 13. На дне поддона 3 закреплена отбивная перегородка 11, которая смещает минусовую фракцию в выгрузочный патрубок 5. 4

Непосредственно за выгрузочным патрубком крупной фракции 12 расположено в крышке 8 начало подъемного обводного лотка 16, который, поднимаясь под небольшим углом к горизонту, делает около одного витка, после чего выходит на крышку и смещается к загрузочному патрубку 17. В решетке 6 в конце спиралевидного канала выполнено отверстие 18, под которым расположено начало другого обводного лотка 19, конец которого плавно сопряжен с краем отверстия, расположенным в начале спиралевидного канала решетки 6. Лоток 19 выполнен решетчатым. В спиралевидный канал поддерживающей решетки 6 под сетку 5 загружаются отбивные тела в виде шариков, кубиков. В спиралевидный канал, образованный крышкой 8 и сеткой 5, так же загружаются отбивные тела, размер которых лимитирован прочностью сетки. Отбивные тела изготавливаются из резины, пластмасс или в отдельных случаях из металла.

Устройство работает следующим образом.

При включении вибраторов 4 сито приходит в винтовые возвратные колебания, под действием которых отбивные тела перемещаются над и под сеткой, последовательно проходя по спиралевидным каналам. Тела, перемещаемые под сеткой, доходят до конца спиралевидного канала и через отверстие 18 попадают в обводной лоток 19, по которому поднимаются и вновь перемещаются по тому же спиралевидному каналу под сеткой.

Отбивные тела, перемещаемые по сетке, проходят спиралевидный канал, затем проходят по решетке 13 над выгрузочным патрубком плюсовой фракции 12 и далее поднимаются по другому обводному лотку 10, конец которого соединен с загрузочным патрубком исходного материала 17. После этого цикл движения этих отбивных тел повторяется.

При загрузке рассеиваемого материала в патрубок 17 последний вместе с отбивными телами перемещается по спиралевидному каналу над сеткой. При этом минусовая фракция, проваливаясь через сетку 5 и отверстия поддерживающей решетки 6, падает на дно поддона 3 и далее, перемещаясь

по нему, смещается отбивной пластиной 14 в выгрузочный патрубок 15.

Плюсовая фракция, перемещаясь над сеткой по спиралевидному каналу, выгружается через решетку 13 в выгрузочный патрубок 12, так как размер решетки 13 выбран провальным для плюсовой фракции и не провальным для отбивных тел.

Застраившие в процессе рассева в ячейках сетки частицы за счет ударов отбивных тел по сетке снизу и сверху освобождаются, в результате чего происходит непрерывный процесс очистки сетки. В случае интенсивного прогрессирующего залипания сетки и поддерживающей решетки рассеиваемым материалом подачу исходного материала периодически прекращают и при включенной вибрации производят очистку сетки циркулирующими телами.

Для облегчения движения отбивных тел по обводным лоткам угол их подъема соответственно выбирается ($2-4^\circ$ для полиэтиленовых тел). При этом меняется и длина обводных лотков. Нижний обводной лоток выполнен по всей своей длине решетчатым для предотвращения возврата минусовой фракции в спиралевидный канал решетки 6. Многовитковые каналы, образованные перегородками 7 и 9 могут быть выполнены спиральными, спиралевидными, путем сочетания, как показано на приведенных чертежах, круговых участков с участками тангенциальными или путем сочетания круговых участков с радиальными переходами от одного диаметра к другому. При этом ширина транспортирующего многовиткового канала выполняется по всей длине сужающейся. Ширина обводного лотка для отбивных тел выполняется перед входом в транспортный многовитковый канал равной его ширине на этом участке, а сами обводные лотки снабжаются устройствами для равномерного распределения отбивных тел по ширине лотка.

Обводной лоток, расположенный под решеткой 6, может быть закреплен либо непосредственно на решетке, либо сделан заодно с поддоном. Поддерживающая сетку 5 решетка 6 может быть выполнена либо заодно с поддоном, либо съемной. Разъем между крышкой и поддоном герметизируется прокладками, а соединение сита с загрузочным и приемным устройствами осуществляется через гибкие герметизаторы, например резиновые шланги. При этом может обеспечиваться герметизация вплоть до вакуумной, возможна работа сита под давлением, рассев материалов в среде инертных газов. Благодаря спиралевидной форме канала удается при диаметре сита, например, один метр получить путь просева, равный 10—15 м, что дает высокую полноту отсева. Возможно выполнение сита для рассева материала на несколько фракций.

Применение предлагаемой конструкции позволяет (в зависимости от склонности ма-

териала к забиванию сеток) либо полностью очищать сетку в процессе непрерывного рас-
сева материала, либо уменьшить забивание
сетки, продлив время его эффективной рабо-
ты в 2—2,5 раза.

Формула изобретения

1. Вибрационное сито, включающее вибропривод, амортизатор, поддон, сетку и снабженную спиральной направляющей крышку, отличающееся тем, что, с целью повышения эффективности разделения, оно снабжено решеткой, установленной под сеткой и выполненной со спиральной направляющей, зеркально расположенной по отношению к

направляющей крышки, причем каналы, образованные спиральными направляющими и сеткой, выполнены сужающимися по длине от центра к периферии.

2. Вибрационное сито по п. 1, отличающееся тем, что, с целью уменьшения забивания сетки, конец и начало, по крайней мере, одного из каналов соединены между собой.

Приоритет по пунктам:

26.06.78 по п. 2.

Источники информации,

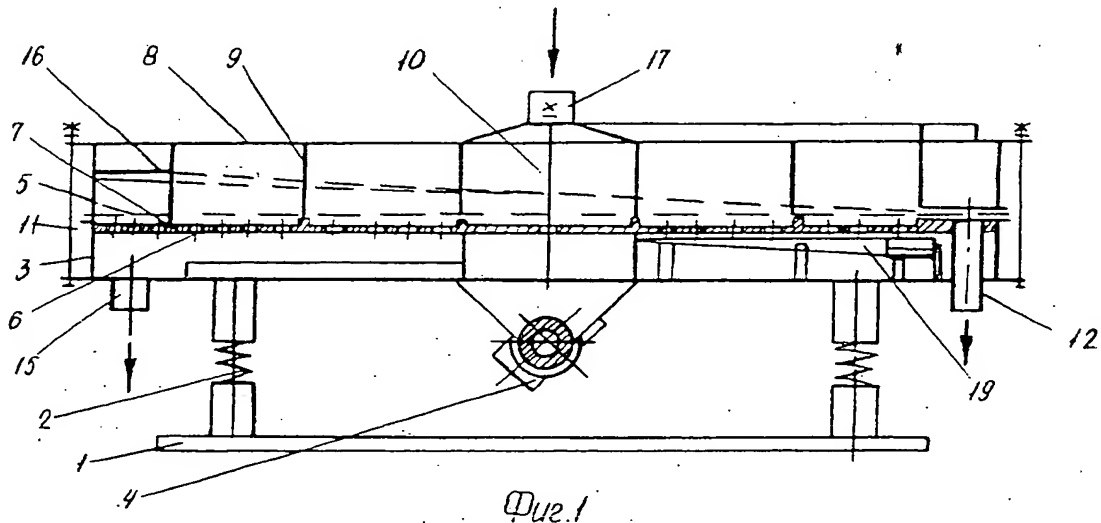
10 принятые во внимание при экспертизе

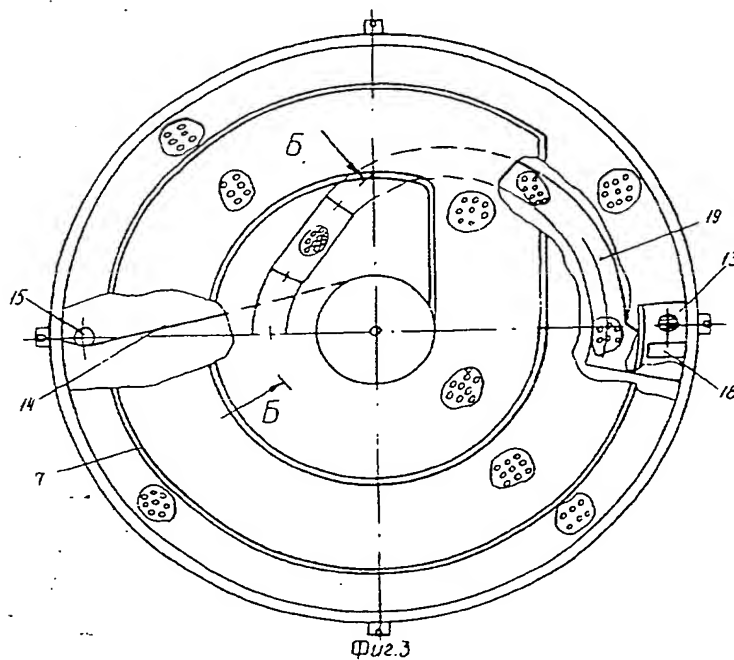
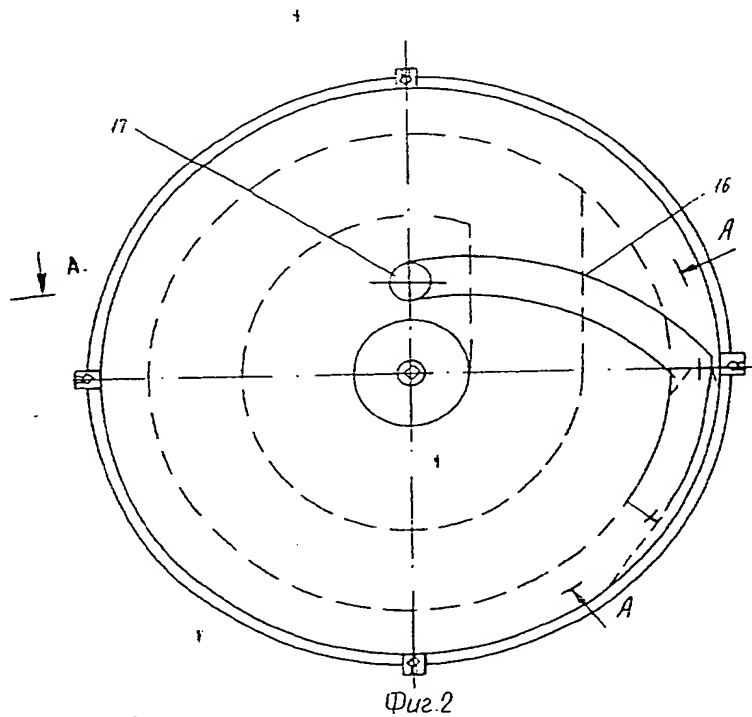
1. Авторское свидетельство СССР

№ 454937, кл. В 07 В 1/12, 20.02.73.

2. Авторское свидетельство СССР

№ 425664, кл. В 07 В 1/38, 05.04.72 (прототип).





Редактор И. Мырдина
Заказ 5707/2

Составитель В. Кравец
Техред К. Шуфрич
Тираж 677

Корректор Н. Стец
Подписное

ВНИИПИ Государственного комитета СССР
по делам изобретений и открытий
113035, Москва, Ж-35, Раушская наб., д. 4/5
Филиал ППП «Патент», г. Ужгород, ул. Проектная, 4